ביטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB MAGAZINE

הגל



בגיליון: האלחוטאי המוטס הראשון –סוף
תלמידים משוחחים עם אסטרונאוט בחלל
רשת קשר לשעת חרום
אנטנת שרוול (המשך)
משלחת 4X5A לאכזיב
ועוד.........

גיליון 401
דצמבר 2011

הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה המאגדת בה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר בקשו להימנות על חבריה.
האגודה נוסדה ב- 18.2.48 והיא חברה ב- I.A.R.U האיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו.

4X1DF – אמנון בר-גיורא - נשיא כבוד

ועד האגודה

4Z1PF - משה אינגר - יו״ר
4X1JT – שרוליק הרמתי- סגן יו״ר
4Z5LA - רוסלן בוניאט-זדה – גזבר
4Z4OQ – זיו עמית – מזכיר הועד
4Z5RU- פנחס אביב, דובר, מתאם חרום חו״ל.
4Z1PS – סימן טוב חממי, מבצעים מיוחדים
4Z4UT – שלום בייטשר.
4Z1TI - אפי רוזנצוייג
4X6HP- יולי קפלן

אחראים

4Z4KX – מרק שטרן, ימי שדה ותחרויות
4Z1WS- שמאי אופפר, ננו לווינים

מזכיר האגודה

4Z4BS – שלום ברק

ועדת חברים

4Z5PB – ברנדס ברנרד
4Z4AB- אבי פרידלנדר
4Z4UR- אהוד זגר

ועדת ביקורת

4X1FG – אורי נדיר - יו״ר
4Z5MI- ישראל וסרמן
4Z5CA – תדהר טויכר

מנהל כרטיסים נכנסים

4X6OM–קותי שטסל
שבט מנשה 46 הרצליה 46684

מנהל כרטיסים יוצאים

4Z5TT - יצחק רידר
דוד אלעזר 19/19 באר שבע 84509

יועץ משפטי

4X4-2675 – עו״ד דניאל הרשקו
04-8216899 האלון 30 תד. 7798 נשר 36811

רואה חשבון

4X1ND – אריה שרוני

שים לב !

דמי החבר לשנת 2011:
חובב ומאזין – 250 ש״ח
משפחה ומועדון – 300 ש״ח
חיילי חובה ונוער – 150 ש״ח

התשלום בהמחאה לת.ד. 17600
ת״א או בהוראת קבע

לחברי האגודה

עדכוני כתובת, תמונה או כל שינוי רלוונטי אחר יש לשלוח אל משרדי האגודה או אל
רוסלן 4Z5LA
לכתובת 4Z5LA@4z5la.net

מידע האגודה

פניות לאגודה
בכתב: ת.ד 17600 ת״א 61175

מזכיר האגודה

שלום ברק 4Z4BS
ת.ד. 43101, תל-אביב 61430
טל: 03-6481090 או 054-6467266
דוא״ל: 4z4bs@iarc.org

אינטרנט : אתר ראשי – http://www.iarc.org

קבלת קהל (מושעה בינתיים)

גזברות
4Z5LA רוסלן בוניאט-זדה, האיריס 58
נופים, 44841 טל: 09-7921283
דוא״ל : 4z5la@4z5la.net

מה בגיליון:

הגל

בטאון אגודת חובבי הרדיו
רשיון 2072

עורך: מיכאל ברק 4X1KF
משתתפים קבועים:
רון גנג 4X1MK, פרופ. יוסי פנחסי 4Z4VC
דני יערי 4X1FC, רן בית אש 4X1BE,
אבנר דרורי 4X1GE, אלי קובו 4X4LH,
צבי אביגל 4X1BY, יוסי שרון 4X1BQ

דפוס: דפוס יעד, תל אביב.

כתובת המערכת: ת.ד 17600 ת"א 61175
לידי מיכאל ברק 4X1KF
דואר אלקטרוני:
michael.barak@gmail.com
4x1kf@iarc.org
0508825464@1020.co.il

טל: **050-8825464 ,03-5493574**
פקס: **057-797-3026**

דבר העורך,

אז מה היה לנו, או אולי יותר נכון, מה יהיה לנו? בשנה הקרובה תהיינה בחירות לוועד חדש, לאחר שבאסיפה הכללית לפני כמה שנים הוחלט כי כל וועד "ישרת" רק שתי קדנציות. יש לי הצעה מעשית, לפחות לפי דעתי. לאחר החלפת הוועד הקודם של 6KJ צצו מומחים ומתנגדים לוועד הנוכחי כמו פטריות אחרי הגשם. אני חושב כי יהיה הוגן ורצוי לבחור את המתנגדים הללו לוועד הבא. יו"ר הוועד יהיה זה אשר איבתו לוועד הנוכחי תהייה הקשה ביותר. "המומחה" לסגירת אגודות, שהצהיר כי כמו שסגרו את אגודת העגלונים, אפשר לסגור גם את אגודת החובבים, יכול בהחלט להיות סגנו. (השוואה מעניינת, יכול להיות מנסיון אישי?). יש עוד כמה עוזבי האגודה שיש להם בטן מלאה על האגודה שלנו. חלקם התפטרו מן האגודה ויש גם מעט אשר פתחו מיזם משל עצמם. באנגלית יש אימרה "אם אינך יכול נגדם, הצטרף אליהם". אפשר קצת לשחק עם ההגדרה הזו. במקום שהם ילכו נגד האגודה למה שלא יצטרפו לאגודה וינהלו אותה כפי שהם חושבים שצריך לעשות? אינני יודע אם הם מומחים אבל הם בהחלט חושבים שהם מומחים. ואולי הם צודקים? תנו צ'אנס למומחים, ובא לציון ואגודת החובבים לא גואל אחד אלא ערמה שלמה.

שלכם מיכאל 4X1KF

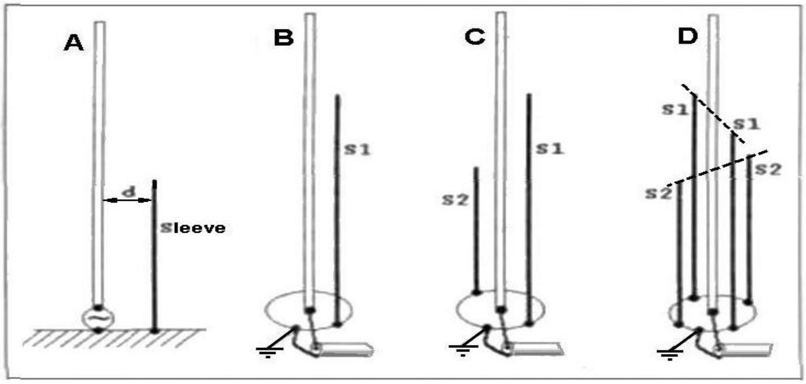
בשער:

צוות 4X5A לאכזיב אוקטובר 2011

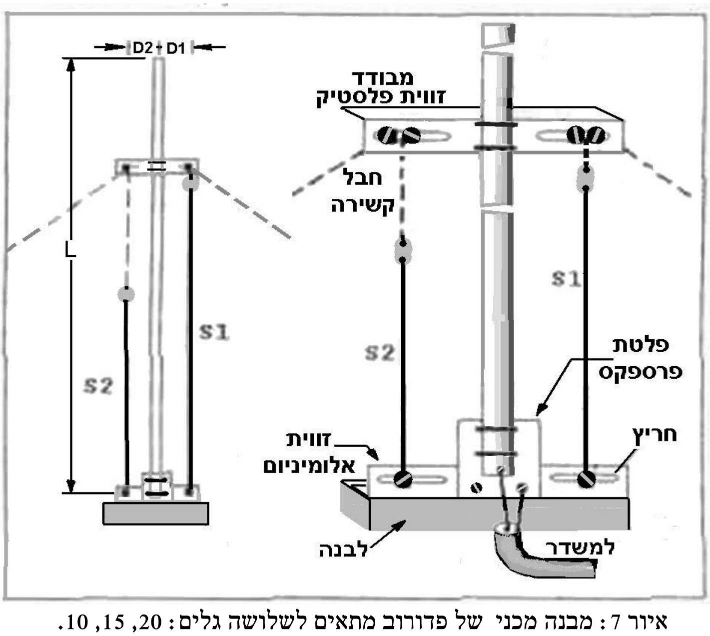
אנטנת "שרוול סיכוך פתוח"- Open sleeve
מאת אלי קובו 4X4LH

(המשך מגיליון 400)

אחד התכנונים הטובים וקלים לביצוע של D.Fedorov UA3AVR אני מביא להלן. עיין בשרטוטים.



איור 6: בשרטוט B, S1 מכוון לגל נוסף. ב C ע"י רזונטור בודד וב D ע"י זוג- הפעלה על שלושה גלים.



איור 7: מבנה מכני של פדורוב מתאים לשלושה גלים: 20, 15, 10.

בשני התפסים הניצבים יש חריצים לכוון המרחק בין החוט למקרן תוך שמירה על המקביליות. כוונון המערכת הוא קריטי כמו בכל אנטנה, בגלל ההשפעה ההדדית בין אורך האלמנטים והמרחק ביניהם. שני הפרמטרים האלה משפיעים מיד גם על התדר הרצוי וגם על העכבת. יתרה מזאת אפשר ליחד שני אלמנטים לכל גל כמו באיור 6 D ולהוסיף למטה ולמעלה עוד שני מבדדי זוית פלסטיים ניצבים (בצורת צלב) עבור שני חוטים נוספים. כדאי לבנות את המקרן (של כל אנטנה אנכית) עם צינור תחתון באורך 1-2 מטר - בגובה

של אדם ולהכניס לתוכו את ההמשך. זה מאפשר כיוון סופי של האורך בלי הצורך לטפס ובלי להוריד את העמוד ממקומו כדי לקצר אותו ב 3 ס"מ ! כך אני בונה. איור 8.

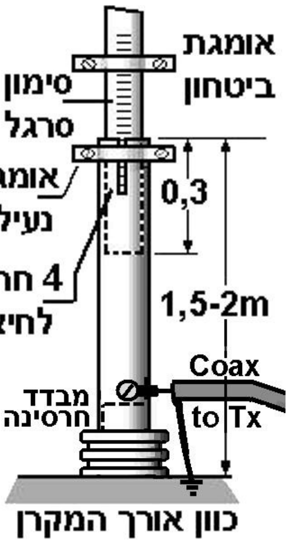
אני גם מסמן במקום הזה כ 20 שנתות של סנטימטר, כדי שאדע בשעת הכוון כמה הכנסתי או כמה הוצאתי. לנעילה יש להשתמש בשני זוגות אומגות - העליון לביטחון (החלקה של החלק העליון יכול לעשות חור ולהגיע לסלון של השכן), התחתון לכוון ונעילה של המשקל שמעליו !

הכוון הראשוני נעשה כאשר האנטנה מונחת אופקית על שני סולמות עץ כדי להקטין את ההשפעה של הרצפה. תוך שימוש בגשר אנטנות או אנלייזר, כצעד ראשון יש לכוון את אורך המקרן לסביבת התדר הרצוי – למשל **14,200** KHz. הזזה של האלמנט הנוסף S1 הבנוי עבור התדר הבסיסי או עבור **21,200 KHz** יגרום להורדת העכבת ל ~ **50 Ω**.

האלמנט הזה-S1- יעבור גם כוון אורך וגם כוון קירבה כדי להגיע לתדר הנ"ל. יש לצפות שזה ישפיע על הכוון הקודם של המקרן וצריך לעשות סבב נוסף של כוון המקרן והאלמנט S1 וכך השנויים ילכו ויקטנו.

האלמנט הבא S2 לגל השלישי מצריך קצת סבלנות כי הכיוון שלו משפיע על קודמיו ומצריך סבב חדש. מי שבנה אי פעם אנטנת Yagi- אפילו רק לגל אחד- ודאי התנסה באותן הבעיות של הזזת הקירבה בין אלמנטים וכוון אורכם עד להשגת המטרה !

כדאי להעמיד במבחן את כח הרצון, ההתמדה והסבלנות !



איור 8: התחתית של האנטנה האנכית שלי

מאמר הראשון – הנוכחי - על הנושא המעניין, הבאתי כאן בקצה המזלג ! ניסיונות ומחקרים נעשים בכל העולם על ידי מיטב החובבים המומחים וגם מקצוענים. עשרות מאמרים מופיעים עם תוצאות – ונאלצתי לדלות רק חלק קטן מהם, לכאורה שיטתי, כדי שהמאמר לא יתפוש את כל חוברת "הגל".

עם היכולת של האינטרנט, רבים מאיתנו יוכלו לחפש חומר ולהעשיר את ידיעתם על האנטנה הזאת. אני מצדי אשתדל להביא בעתיד פרטים נוספים ומעודכנים ככל שהנושא מתפתח.

הודעות ואיחולים

קניון מכירון

למכירה מקמ"ש Yaesu FT-897 במצב מצוין. לפנות אל הרמן גונזלס 4Z5SA@walla.com או 052-450-0014

למכירה מגבר HF Amp Supply Co LA-1000 עם סט של שפופרות, ספר, לפרטים רוס 4Z5LA טל: 052-340-8011

למכירה מקמ"ש Icom IC-756 PRO 2 במצב מצוין. לפנות לארתור 4X4DZ טל: 054-479-7397

למכירה 1. מקמ"ש YAESU FT897D HF/VHF. 2. מקמ"ש YAESU FT1000D HF. 3. מנוע לאנטנה YAESU מודל G-2700 SDX. לפנות אל אהרון סלונים, 4X1FQ - 050-560-6020 או 03-6740469

מעוניין לקנות מפתח Iambic Paddle. לפנות אל מור חנוכה 4Z7HAI morhanuka1@walla.com

מבט אחר על החזרות

מאת: מ. וולטר מקסול, W2DU / W8HKK
תרגם: יוסי שרון 4X1BQ

חלק 4 – מבט לתוך מראה מצומדת – המשך מגיליון 400

זוהי היתה הכוונה בביטוי "החזרות מבוקרות" בחלק 1, פיסקה שלישית. המסקנה ממה שנראה כחריג בכך שבד-התיאום יוצר אי-תיאום במקום תיאום, היא בכך שאנו מתאמים כדי למנוע החזרות, אך אי אפשר לתאם בלעדיהם כאשר קיימים הפרשים בערכי העכבות.

ממשוואה 1 בחלק 3, אנו יודעים כי גודל ההחזרה מהעומס נקבעת על ידי היחס בין עכבת העומס Z_L ועכבת הקו Z_C של קו השנאי. וכך, על ידי קידום ההבנה של התפקיד שממלאות ההחזרות בתהליך תיאום העכבות, יהיה מעניין למצוא עוד שני היבטים נוספים מתוך התרשים הגרפי. ראשית, גודל ההחזרה, או היג"ע, קובע היכן לאורך קטע השנאי T יהיה הרכיב ההתנגדותי של העכבה E/I שווה לעכבה האפיינית של הקו Z_C. מיקום זה, כפי שנזכור, הוא נקודת התיאום, וקובע את האורך של קטע השנאי T. בהתבוננות זו, זכור כי הקוטר של מעגל היג"ע יחסי לערכו של היגמ"ע (VSWR). על ידי תנועה לאורך המעגל R=1.0 אנו יכולים לראות שככל שקוטר מעגל היג"ע משתנה, נקודת המפגש בין המעגל של R=1.0 ומעגל היג"ע זזה בהתאם. קו מתווה רדיאלי המשורטט דרך נקודת המפגש ונמשך אל סקלת אורך הקו L, יראה לכן את המרחק הזויתי (T) מהעומס אל נקודת התיאום עבור יג"ע נתון. אנו מכירים הסתכלות זו בתור הדרך המקובלת לשימוש בדיאגרמת סמיט לקביעת מיקום בד-התיאום כאשר העכבה Z_C של קטע השנאי וקו ההזנה שווים. שנית, שימוש בקו מתווה רדיאלי באופן דומה כאשר אנו עוקבים אחר המעגל של SWR=3.0 במקומות שהוא חוצה את המעגלים של התנגדויות אחרות, אנחנו רואים כי עבור יג"ע נתון, הרכיב ההתנגדותי של עכבת הקו E/I משתנה בהתאם למיקום לאורך קטע השנאי. שני הבטים אלה ביחד, מגלים גמישות המתאפשרת בגישה לתכנון תיאום שמקדם אותנו לעבר הצגת הדמיון הבסיסי של טכניקות התיאום השונות. גמישות זו כוללת את שלשת התנאים הבאים, שיוסברו בפירוט:

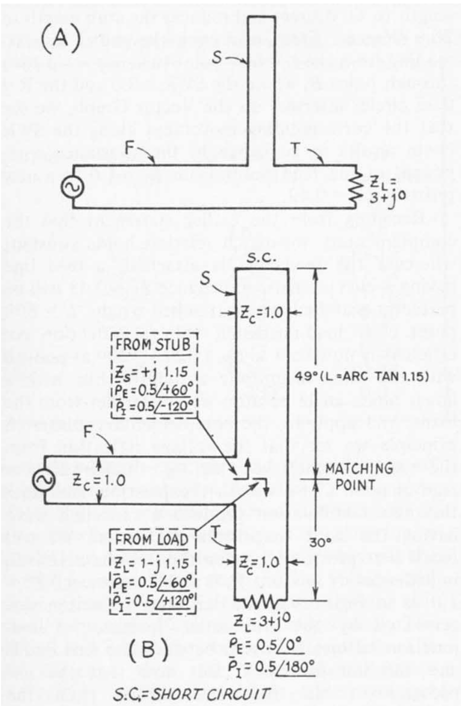


Fig. 7 — At A, the concept of stub matching with a series-connected stub. At B, the same matching arrangement redrawn. At C, a similar matching arrangement but with different stub and transformer line lengths. At D, a quarter-wave line-transformer section evolves as the stub length goes to zero.

1) אין מגבלה על העכבה האופיינית Z_C של קטע השנאי T הדורשת שתהיה שווה לזו של קו ההזנה F – היא יכולה לנוע בתחום בין עכבה נמוכה (קואקס) לגבוהה (קו פתוח).

2) אפשר למצוא את האורך של קטע השנאי בעל עכבה אופיינית Z_C שימיר את הרכיב ההתנגדותי של העכבה לערך העכבה המתואמת של קו ההזנה F השונה מזו של עכבת קטע השנאי. בכל אופן, אורך קטע השנאי אינו מוגבל למרחק בין העומס לנקודה הראשונה בה הרכיב ההתנגדותי שווה לעכבת קו ההזנה Z_C. קטע השנאי יכול להשתרע מנקודת העומס עד לאחת משתי הנקודות בהן הרכיב ההתנגדותי משתווה לעכבה של קו ההזנה Z_C על פני מעגל היג"ע, או כל אורך חשמלי הנמשך מעבר לנקודות אלה בכפולה שלמה של חצי אורך גל. (נראה בהמשך כיצד השימוש ב-Transmatch או ברשת L מסייעת בהשגת האורך החשמלי, וכך מסירים את כל המגבלות לגבי כל אורך מוגדר של קטע השנאי, כלומר, מהעומס לאורך כך הדרך עד לנקודת ההפעלה)

3) הפעולה של החלק שמשמש בתור בד-התיאום יכולה להתבצע על ידי כל הגב שאינו מפזר הספק, או כל רכיב מקובץ קבוע (סליל, קבל), או על ידי קטע קו נפרד בעל עכבה אופיינית בערך סביר והוא באורך מתאים כדי לייצג את ערך ההגב הדרוש. האורך החשמלי של בד-התיאום קשור תמיד ישירות לעכבה שלו. כעת נסתכל במונחים של מכניקת הגלים וההחזרות איך התיאום המושג בטכניקות השונות שמנינו קודם מתואר על ידי שלושת הפרמטרים הבאים: עכבת קטע השנאי, אורך קטע השנאי והאלמנטים של הגב בד-התיאום. בדוגמה הקודמת בה השתמשנו בטכניקת בד-תיאום היו ההחזרות המופיעות בכל קצה של קטע השנאי בעלות גודל שווה (0.5 או יג״ע של 3:1 עבור העומס בקצה אחד ובד-התיאום בקצה השני).

במלים אחרות, הגדלים של כל אחד מאי-התיאומים המשלימים היו זהים. לעת עתה נשמור על עכבה אופיינית $Z_C=1.0$ לכל קטע הקו שנאי – בד-תיאום, אך בהתבסס על תנאים 1 ו- 2 הנ״ל, אנחנו יכולים לשנות את עכבת קו ההזנה ככל שהתנאים מכתיבים. נבדוק כעת איך משפיעה הגדלת אורך קטע השנאי וקיצור קטע בד-התיאום בהתאם למשוואה 10. לדוגמה, בהתייחס לציור 7C ולתרשים הוקטורי, הבה נרחיק את נקודת החיבור של קו ההזנה, מ- $L=30^0$ ל- $L=60^0$. הדבר מגדיל את אורך קטע השנאי ל- 60 מעלות ומקטין את אורך בד-התיאום ל- 26.6 מעלות. אם נסתכל על הקו הרדיאלי הנמשך מנקודת $L=60^0$ (היכן ש- $\theta=-120^0$) דרך נקודה B, שבה נפגשים המעגלים $SWR=3.0$ ו- $R=0.43$ בתרשים הוקטורי, נראה כי התנועה המתאימה לאורך מעגל היג״ע יוצרת שינוי ברכיב ההתנגדותי בנקודת ההזנה מ- $R=1.0$ ל- $R=0.43$.

אם נזכור מהצהרה קודמת שקשר אי תיאום משלים נשמר קבוע ללא תלות היכן מחברים את קו ההזנה, קו הזנה בעל עכבה אופיינית $Z_C=0.43$ שיחובר בנקודה $L=60^0$ יקבל תיאום מושלם. מקדם החזרת המתח של חוסר תיאום העומס בנקודה B יהיה כעת $\rho=0.5<-120^0$ באותו גודל כמקודם, אך עם זווית מופע גדולה יותר מכיוון שכעת אנחנו רחוקים יותר מהעומס. על ידי הפעלת עיקרון אי-התיאום המשלים, אנו רואים כי החזרת המתח מאי התיאום של בד-התיאום נהיה $\rho=0.5<+120^0$, כמו שנראה בנקודה C. נשאלת השאלה, כיצד יוצר צירוף חדש זה גל ביטול בעל אותו גודל כמקודם? הבה נזכור כי, קודם, כאשר עכבת הקו של קטעים F, S ו- T היו $Z_C=1.0$ כמו שבציור 7B, ההחזרה המבטלת נוצרה רק על ידי בד-התיאום, כי לא היה קיים חוסר תיאום בצומת הקו בין קו ההזנה F והשנאי T. אבל עכשיו כשעכבת קו ההזנה שונה מעכבת קטע השנאי, יש לנו אי רציפות נוספת בנקודת החיבור, שגם היא יוצרת החזרה. קטע בד-התיאום הקצר (הטורי) יוצר כעת החזרה קטנה יותר מזו שהיתה כאשר כל קטעי הקו היו בעלי $Z_C=1.0$, גודל ההחזרה מבד-התיאום מוקטן על ידי מידת ההחזרה הנוצרת כעת עקב אי-התיאום בין קו ההזנה לקטע השנאי. וכך על ידי עקרון אי-התיאום המשלים, גל הביטול הנוצר נשאר עדיין בגודל ובמופע הנכונים לשם ביטול הגל המוחזר מהעומס הלא מתואם בנקודת ההזנה החדשה שבקטע השנאי. גל ביטול זה נוצר בעליל על ידי אי-הרציפויות המשולבות גם של עכבות הקו השונות בצומת וגם של בד-התיאום עם האורך המתוקן. בכך תאמנו קו הזנה עם $Z_C=0.43$ לעומס של $Z_L=3+j0$ דרך קטע שנאי עם $Z_C=1.0$.

בהמשך לאותו קו מחשבה אנחנו יכולים, באופן הפוך, לקצר את קטע השנאי ולשנות את קטע בד-התיאום בהתאם ליחס הטנגנס במשוואה 10 כדי לקבל תיאום עבור קו הזנה בעל עכבה גבוהה יותר. אנחנו רק צריכים למקם את כניסת קו ההזנה במקום שבו הרכיב ההתנגדותי של עכבת קטע השנאי T יוחלף לערכה Z_C של עכבת קו ההזנה שבו אנו רוצים להשתמש ואז לכוון את אורך בד-התיאום לביטול הגב הקו. כפי שהוסבר לעיל, מעגל ההתנגדות הנחתך על ידי מעגל היג״ע עבור אורך נתון של קטע השנאי, מראה את הרכיב ההתנגדותי בנקודת ההזנה. זהו גם הערך Z_C של קו ההזנה שיתואם באופן מושלם כאשר יחובר בנקודת ההזנה. הנתונים המוצגים בטבלה 1, שנלקחו מהנקודות לאורך המעגל $SWR=3.0$ בגרף הוקטורי, מראים מספר דוגמאות נבחרות של אורכי קטע השנאי, ומדגישים חלק מהמידע הנוגע לדבר לשם הבהרה. שים לב במיוחד שהרכיב ההתנגדותי קטן ככל שאורך קטע השנאי גדל. מעניין לגלות כי כאשר נקודת ההזנה זזה מעבר לנקודת $L=45^0$, זוויות θ של מקדמי ההחזרה של המתח והזרם עוברים דרך 90 מעלות מכיוונים הפוכים, בהתאמה. התוצאה היא יצירת הזזה יחסית של 180 מעלות. כך הזויות של מקדמי ההחזרה מתחלפות, זוית מקדם המתח הנוצר θ נעשית 180 מעלות וזוית הזרם נעשית 0 מעלות. זאת אומרת כי סיומת ההחזרה האפקטיבית בנקודת התיאום משתנית מקו פתוח לקו מקוצר כאשר קו ההזנה מחובר במרחק גדול מ- 45 מעלות מנקודת E_{max} ב- $L=0^0$. בקטע השנאי.

נבחן כעת את השפעת הגדלה נוספת של אורך קטע השנאי, עד אשר הרכיב הריאקטיבי של העכבה יעלם מעצמו ללא צורך בבד-תיאום כדי לבטל אותו. התרשים הוקטורי מראה כי תנאי זה מתרחש ב- $L=90^0$. בנקודה זו גל המתח המוחזר מאי ההתאמה בעומס הוא בדיוק בהיפוך מופע של 180 מעלות עם הגל המקדם ולכן לא מתפתח כאן רכיב ריאקטיבי. הרכיב ההתנגדותי של עכבת הקו בנקודה זו הוא $0.33 \times Z_C$ על התרשים. (ראה ציור 7D) ויוצר תיאום מושלם. שום החזרה לא מופיעה בקו הזנה של 0.33 אוהם. הכיצד ?

שוב, עקב ההחזרה המבטלת בקטע השנאי ! שים לב לאורך הנוכחי של קטע השנאי – 90 מעלות, או רבע אורך גל. קטע השנאי לבדו תופס כעת את כל האורך של קטע הקו, וקטע בד התיאום נעלם. רק על ידי הזזת נקודת ההזנה לאורך קו השנאי לנקודה בה נעלם הרכיב ההגבי, נהיה הרכיב ההתנגדותי שווה ל- $Z_C/SWR=1/3$, ואנו גולשים ברציפות מבד-התיאום לתוך צורת תיאום של קטע שנאי של רבע אורך גל (ראה טבלה 1). זכור, שהעכבה האופיינית של השנאי היא עדיין $Z_C=1.0$, שנהיה הממוצע הגיאומטרי בין עכבת הכניסה והיציאה $\mathrm{sqrt}(0.33 \times 3) = 1.0$.

Table I - Matching characteristics with various transformer- and stub-section lengths.							
				Angle of Reflection Coefficient			
				Voltage		Current	
Transformer length $L°$	Stub length $S_L°$	Resistance component R	Stub reactance jX	Load mismatch $\theta°$	Stub & line mismatch $\theta°$	Load mismatch $\theta°$	Stub & line mismatch $\theta°$
0	0	3.0	0.0	0	0	180	180
10	48.2	2.42	+1.12	-20	+20	+160	-160
22.5	52.9	1.38	+1.32	-45	+45	+135	-135
30	49.0	1.00	+1.15	-60	+60	+120	-120
45	38.7	0.60	+0.80	-90	+90	+90	-90
52	33.0	0.50	+0.65	-104	+104	+76	-76
60	26.6	0.43	+0.50	-120	+120	+60	-60
67.5	19.8	0.38	+0.36	-135	+135	+45	-45
90	0	0.333	0.0	180	180	0	0

מנקודת מבט מתוך הצד הפנימי של השנאי, רמת העכבה של הדקי הכניסה מוקטנת ביחס 3:1 (שנותן לנו התנהגות של החזרה מקצה מקוצר), כמו שעכבת היציאה (בעומס) מוגדלת ביחס של 1:3 (כמו התנהגות של נתק בהדקי היציאה). לפיכך זה ברור כי לקטע שנאי של רבע אורך גל, $\lambda/4$ יש עכבה אופיינית Z_C השווה לממוצע הגיאומטרי של העכבות בשני קצותיו ויש חוסר תיאום שווה בשני הקצוות היוצר החזרות שוות בשני הקצוות. החזרות אלה משני הקצוות מבטלות זו את זו בצומת כניסת קו ההזנה לקטע השנאי, כי גלים המוחזרים מאי-התיאום ביציאה מוחזרים לצומת הכניסה בהיפוך מופע של 180 מעלות בדיוק עם הגל המוחזר מחוסר התיאום בהדקי הכניסה. זה קורה בגלל שהגל המוחזר עקב חוסר התיאום בעומס נע 90 מעלות מנקודת הדקי הכניסה עד לחוסר התיאום בעומס, ועוד 90 מעלות בדרך חזרה לכניסה. לשם הבהרה נוספת למה שהתרחש כאן, ניזכר כי קודם, כאשר קו ההזנה F והשנאי T היו בעלי עכבה Z_C שווה (ציור B7), הגל המוחזר המבטל נוצר במלואו על ידי אי התיאום של בד-התיאום. במקרה הנוכחי בו אורך בד-התיאום הוא אפס, הגל המוחזר המבטל נוצר במלואו על ידי אי התיאום של 3:1 בצומת בין קו ההזנה והשנאי. זוית מקדם החזרת המתח של הגל המוחזר עקב אי התיאום בצומת קו ההזנה היא $\theta=0^0$ יחסית לעכבת קו ההזנה Z_C כי העכבה האופינית של השנאי גדולה פי שלשה. בכל אופן, אחרי ששני הגלים המוחזרים, מאי התיאום של צמתי הכניסה והעומס התחברו כדי לבטל זה את זה, ההחזרה מהדקי הכניסה אינה נעה עוד בכוון המחולל, אלא מוחזרת לתוך השנאי לכיוון העומס באותו אופן כמו הגל המוחזר מבד התיאום שמקודם. אי לכך, בהתייחסות מתוך השנאי, זוית מקדם ההחזרה של ההחזרה מהצומת היא $\theta=180^0$, כפי שמוצג בטבלה 1. באחד הפרקים הבאים נראה מדוע שנאי טורי $\lambda/4$ הוא הופך עכבות לכל עומס מרוכב בהדקי העומס, ואינו מוגבל לעומס התנגדותי טהור.

ללמוד מורס

על ידי William G. Pierpont N0HFF תרגום מיכאל 4X1KF

(המשך)

המורס המקורי של 1845 תוכנן לשדר על גבי קווי טלגרף כל סוג של תשדורת כתובה או מידע באותיות מושלמות, ספרות מושלמות וסימני ניקוד מושלמים. הצליל פוענח ונכתב על גבי סרט נייר שניתן לקרוא ולפענח בעיניים. לא עבר זמן רב והמפעילים גילו כי הם יכולים לקלוט את האותיות לפי הרעש של מכשיר ההקלטה. התוצאה הטבעית - מכשירי ההקלטה (Recorders) על גבי נייר הוחלפו בקולטי קול (Sounders).

לאחר זמן לא ארוך, אלחוטאים מתחילים היו כה מיומנים שהחלו לשוחח אחד עם השני בקלות שיחות חולין על גבי חוטי הטלגרף, כמו שחובבי רדיו היום "לועסים סמרטוט", (תרגום חופשי של Rag Chewing. סוג זה של חופשיות צריך להיות היעד שלנו – שימוש קל וטבעי של המורס לצורך תקשורת, דומה לדרך בה אנו קוראים ומדברים. לשם אנו שואפים.

המורס אינה שפה חדשה. זוהי שפה שאנחנו כבר מכירים, "כתובה" בצורה של תבניות קוליות במקום בצורה של דיו על נייר - זוהי השפה שלנו. אנחנו נלמד "לקרוא" שפה באוזן, אותה אנו כבר יודעים לקרוא כל כך טוב על הנייר.

זהו שיעור ראשון – חשוב מאד לחשוב על כך בדרך זו – כל אות במורס, ספרה או סמל היא צירוף ייחודי של צליל אחד או יותר.

הפסיכולוגיה כבר לימדה אותנו כי כאשר אנו רוצים ללמוד משהו חדש, ואנו יוצאים מראש בהנחה שזה קל, זה יהיה קל. המורים הטובים ביותר לעולם אינם מרמזים או מציעים שיש איזה שהוא קושי ללמוד מורס והתלמידים שלהם לומדים מורס במהירות ובקלות במשך שבועיים או שלושה. הם גם יודעים איך ללמד בכיף. לומדים הרבה יותר מהר באופן זה. תחשבו על ההנאה בלימוד מורס – בכיף. אם אתה נחוש ונהנה ללמד מורס - תוכל.

הבסיס שלנו הוא האלף-בית (האנגלי), ספרות וסימני ניקוד. למד את דפוס/תבנית הצליל כה טוב שכאשר תשמע "דה דה דיט", תזהה מיידית את זה כ "G". הזיהוי המיידי חשוב מאד. זהו הבסיס. אל תעצור כאן. מטרת המורס הוא לתקשר ואיננו מתקשרים באותיות אלא במילים. מילים הן יחידות החשיבה הקטנות ביותר. גם אם עדיין אנו לומדים את האלף-בית, אנו כבר יכולים לזהות מילים קצרות כמו "test" או "dx" כאשר אנו שומעים אותן.

כאשר התחלנו ללמוד לקרוא, ידענו כבר לדבר אבל הקריאה הייתה דבר חדש והיה נדרש מאמץ קטן ללמוד לקרוא. בהתחלה נאלצנו לאיית כל מילה, אות אחרי אות ואז לנסות לבטא את המילה. אח"כ לזכור מה שכבר פענחנו כאשר טיפלנו במילה הבאה עד שבעמל רב "קראנו" את כל המשפט. השלב הראשון של לימוד המורס דומה מאד, אבל זה לא חייב להמשיך כך. מילים נכתבות במחרוזות של אותיות, אות אחרי אות. אבל איננו קוראים את המילים ככה – אנחנו קולטים את כל המילה. אילו לא ידענו לאיית לא היינו יכולים לכתוב – ואז היינו נאלצים לכתוב בכתב חרטומים מצרי עתיק. המילים חייבות להפוך ליחידות חשיבה מזוהות במורס, מאחר ולמילים יש משמעות וקל לזכור אותן.

לקלוט מורס, כמו לקרוא את המילה המודפסת, הופך הרבה יותר קל ומהיר כאשר לומדים לזהות מילים שלמות, במקום לאיית אותם במוח כמחרוזות של אותיות. קורא מילים מודפסות מנוסה, קורא מילים, אפילו מחרוזות של מילים שלמות, במבט חטוף. אפשר ללמוד לעשות זאת – הרבה מאד למדו את זה. אנו בקושי מודעים לאותיות, המרכיבות את המילים, כאשר אנו קוראים מילים מודפסות בקלות. תשומת הלב שלנו נתונה יותר למחשבות הכתובות והתגובות שלנו לרעיונות מאחוריהן.

כאשר אנו מגיעים לדרגה זו של קליטת מורס, אנו מתחילים להיות מיומנים ובקיאים בקליטת מורס. על מנת להגיע לדרגה זו אנו מתכוננים

- ללמוד את האלף-בית של תבניות הקול כה טוב, שאנו מזהים כל אות מיידית. אחר-כך
- ללמוד לזהות את רוב המילים שאנו שומעים כמילים ורק אז
- ללמוד להקשיב לזרם המורס כמו להקשיב למי שמדבר אלינו במילים ורעיונות.

זוהי הבקיאות והמיומנות, באיזו מהירות שזה לא יהיה, לקלוט מורס. אפשר ללמוד לעשות זאת בכול מהירות. המטרה שלנו צריכה להיות שימוש בשפת מורס כך שתיהפך קלה וטבעית, בדיוק כמו שאנו קוראים ומדברים.

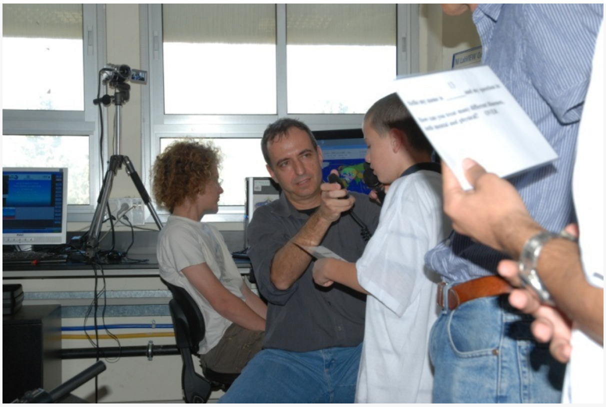
המשך יבוא

האם אפשר להעניק לתחנת החלל כוח משיכה מלאכותי?

תלמידים שאלו שאלות ברדיו אסטרונאוט בתחנת החלל

מאת אבי בליזובסקי – "הידען", באדיבות עיתון "הידען"

האסטרונאוט מייק פוסום שהוא גם מפקד המעבורת: ישראל היא אחד המקומות האהובים עלי כשאני במסלול, יש לי שם חברים ואבוא לבקר אחרי הנחיתה.



תלמידים במרכז למדעים בהרצליה שואלים שאלות את האסטרונאוט מייק פוסום בתחנת חובבי הרדיו הממוקמת בביה"ס. צילום: ד"ר יורם רוסלר

באירוע שהתקיים אתמול (28/10/2011) שאלו תלמידי תיכון שהתאספו במרכז המדעים בהרצליה את מפקד תחנת החלל הבינלאומית מייק פוסום שאלות שהוכנו מראש. הקשר התקיים באמצעות שידור רדיו בתדר חובבים, מתחנת שידור שנתרמה על ידי אגודת חובבי הרדיו וחברת נשיונל איסטרומנטס, במרכז המדעים בהרצליה. כזכור, אירוע דומה התקיים בדיוק לפני תשע שנים בספטמבר 2002 ממצפה הכוכבים בגבעתיים.

גם הפעם הייתה למצפה נציגות כאשר חמישה מהתלמידים עובדים בהנחייתו של עודד אברהם במצפה הכוכבים בגבעתיים, ושאר התלמידים היו מבתי ספר שונים בהרצליה.

בתחילה הציגו מנהל המרכז המדעים, אריאל כהן וד״ר אנה הלר, ראש מעבדת החלל של המרכז את הפעילות בנושא החלל בבית הספר וכדוגמה הביאו את הפיקו לוויין ההולך ונבנה ומתוכנן לשיגור בעוד כשנה. וכן הודו לאגודת חובבי הרדיו על התרומה שלה ועל הסיוע להכשרת התלמידים בתחום האלקטרוניקה. גם תחנת הקרקע מנוהלת בידי תלמיד בשם נמרוד שמחזיק ברשיון חובבים כהן הסביר לתלמידים כי התחנה נמצאת בגובה 400 קילומטר וכל הקפה שלה אורכת 90 דקות. לפי אתר נאס״א פוסום שוהה כעת בתחנה בצוות מצומצם המונה עוד שניים: הרוסי סרגיי וולקוב והיפני סאטושי פרורוקאווה. שלושה נוספים אמורים להצטרף אליהם בנובמבר, משום שטיסתם עוכבה בשל הרצון ללמוד את התגלה שגרמה לאובדן חללית האספקה מדגם פרוגרס בדרך לתחנת החלל לפני מספר חודשים.

השאלה הראשונה הייתה מהם הכישורים הנדרשים להיות אסטרונאוט ותשובתו של פוסום הייתה שצריך רקע בהנדסה או רקע אקדמי כלשהו – בין האסטרונאוטים יש מורים ומדענים. צריך השכלה אקדמית וכמה שנים של ניסיון. השאלה הבאה: אילו פעולות הן הכי בעיתיות לביצוע.? ״הכל נעשה במצב של חוסר כוח משיכה, צריך לשים לב מה אתם עושים. אם עובדים עם יותר מכלי אחד אי אפשר להשאיר אותו על השולחן. וכמו כן אפשר להפוך את התיק בלי שהדברים יפלו״.

שאלה: ״אתם מוכנים לכל דבר האם יש משהו שהפתיע אתכם בטיסה הראשונה?״ ופוסום משיב: ״הפתיע אותי כמה עבודה יש לנו מהבוקר עד הלילה. וכן הנוף מהחלון. עכשיו אנחנו מעל הים התיכון מתקרבים לישראל, אחד המקומות העדיפים עלי.״

כיצד גלידה נמסה בתחנת החלל?״ - ״אין לנו כרגע גלידות, בכל אופן גם בחוסר כבידה גלידה נמסה פה בדיוק כמו בבית״.

שאלה: ״איזה סוג של ניסויים אתם עושים בחלל?״ פוסום: ״אנחנו בעצמנו בודקים את העצמות והשרירים בפעולה בלי כוח משיכה, אנחנו עושים מדע של חומרים, שמתנהגים אחרת, במיוחד גבישים, אנחנו גם מגדלים צמחים ובוחנים כיצד השורשים גדלים בלי כוח משיכה״.

שאלה: ״איך אתם שורדים במקרה חירום?״ פוסום: ״יש חלקים של התחנה אליהם אנחנו יכולים לעבור במקרה חירום בחלק מהתחנה אם יש תקלה בתחנה כולה יש לנו אפשרות לעבור ישירות לסויוז בלי לפתוח פתחים״.

שאלה: ״האם יש הבדל בין השפעת הכבידה לגברים ונשים?״ פוסום: ״אני לא חושב, אנחנו די דומים.״

כאשר הרעש החל לגבור וספינת החלל הבינלאומית התחילה לשקוע באופק סיימו אנשי הרצליה את השידור והודו לו. והוא אמר בתגובה: ״אני מקווה לבקר יום אחד בישראל, יש לי שם כמה חברים״. בשיחה נפרדת לאתר ״הידען״ ביחד עם שניים מהתלמידים המשתפים בפרויקט אמרה ד״ר הלר, ראש המעבדה ללויינים וחלל: ״לקח הרבה אנרגיה והרבה זמן עד שהגענו למצב זה, אנחנו התחלנו את תחנת הקרקע הראשונה עם אנטנה שעמדה על מקל של מטאטא. עכשיו יש לנו את הציוד החדיש ביותר, הכל תרומה של אגודת חובבי רדיו וחברת נשיונל אינסטרומנטס. כמובן לא בנינו אותה בשביל לדבר עם האסטרונאוטים אלא כדי לעשות בקרה ללוויינים שאנחנו רוצים לבנות ולשגר.

״האירוע של היום הוא תוצר של שנתיים של המתנה לאישורים של נאס״א קיבלנו את ה-OK וחלון שידור מתחנת הקרקע שלנו. קיבלנו את השעה המדויקת ואת ההוראות המדויקות השידור עבר בהצלחה. ההצלחה

הייתה כתוצאה מהמאמצים הרבים שהשקענו במשך השנה ובמיוחד בזמן האחרון בחופש של החגים. רוב הציוד החדש שלנו נתרם על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל"

"הפרויקט הראשי שלנו הוא שיגור פיקו לוויין בשם דוכיפת 1 (על שם הציפור הלאומית של ישראל). הלווין בגודל של 10 על 10 על 10 סנטימטר ושוקל פחות מקילו. המטרה – לווין הצלה, לווין כזה מקבל אות מצוקה בתדרים של חובבי רדיו ומעביר אותו הלאה עם נקודת הציון של המשתמש אל כוחות ההצלה".לדברי הלר, הלווין מוכן למחצה ויש צורך בביצוע בדיקות והרכבות. "אנחנו באמצע הקמפיין לשיגור של הלוויין הראשון. עיריית הרצליה יצאה במכרז לחברות הבינלאומיות על מנת להגיע לשיגור. כנראה נקבל חלון שיגור בסוף 2012-תחילת 2013. כמו כן אנו כבר מתחילים לתכנן את דוכיפת 2 – הגשנו את המועמדות שלנו לתוכנית שנקראת QB50 – פרויקט של 50 פיקו לווינים של מוסדות אקדמיים אירופאים שיתוף פעולה של מדינות אירופאיות שישוגרו ביחד. אנחנו בית הספר התיכון היחיד שאמור להשתתף בתוכנית. כל הבקרה של הלווינים שלנו נעשית בתחנת הקרקע הלוויינית שלנו שקולטת ומשדרת ב-HF, UHF ו-VHF. כולם בתדרים של חובבי רדיו, למעשה היום אנחנו קולטים כבר לווינים בתדרים הללו."

משה אינגר, יו"ר אגודת חובבי הרדיו. "לפני כשלש שנים למדתי להכיר שיש מקום כזה. נפגשתי עם אריאל ואנה, הראיתי להם סרט של אירוע תקשורת עם תחנת החלל הבינלאומית שנערך לפני תשע שנים. אריאל הגיב במשפט קצר "אני רוצה דבר כזה בסוף השנה הבאה". זה לקח קצת יותר זמן, אבל הצליח הודות לעירית הרצליה שעזרה בהקמת התחנה ובריישיונות להקמת האנטנות, הדבר יצא לדרך לפני כשנה וחצי. מאז ערכנו שני קורסים שבהם הכשרנו נוער ממרכז למדעים להוצאת רשיון לאחזקת תחנת שידור, ובקורס השני הכשרנו חובבי רדיו ותיקים וקידמנו אותם."

"ללא אנה וללא אריאל הדבר לא היה יוצא לפועל. חובבות רדיו אינה תחביב נפוץ, רשומים במשרד התקשורת כ-3000 חובבים, בעולם יש כמה מיליונים. המבצע הזה והמבצע הקודם שעשינו אני רואה את זה כאבן פינה לנוער שיתעניין בנושא המדעי וימשיך בעתיד ללימודי מדעים מדויקים."

"לנו כחובבי רדיו יש קשר קבוע ומתמיד עם האסטרונאוטים והקוסמונאוטים. כמעט כולם הם חובבי רדיו ומאפשרים להם בזמנם הפנוי ליצור תקשורת עם חובבי הרדיו על הקרקע אבל לקבל אישור של תקשורת שבוצעה עתה, עם נוער שאינו חובב רדיו – דורש זמן, ודורש תיאומים שנמשכו למעלה משנה."

אגודת חובבי הרדיו מודיעה בצער רב
על מותה לאחר מחלה קשה של

נעמי לפיד ז"ל

רעייתו של חברנו פלג לפיד 4X1GP
ומשתתפת בצערו וצער משפחתו

האלחוטאי המוטס הראשון

מסופר על ידי ג׳ק אירווין האלחוטאי

מ QST על ידי K2TQN והאינטרנט תרגם מיכאל 4X1KF

(המשך מפברואר 2011)

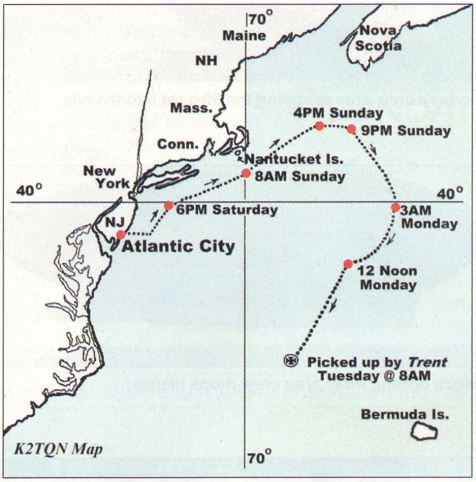
״בשעה 5:05 בבוקרו של ה 16 לחודש היומן שלי מראה כי המנועים שבתו ושאני מאזין לכול התחנות העוסקות בנו והקוראות W. שמעתי את תחנת Sagaponack מלונג איילנד, המודיעה לסיאסקונסט שאניית קיטור זיהתה אותנו ודיווחה באלחוט אמש ב 18:50 שאנו 60 מייל דרומית למגדלור ״סקוטלנד״. כול אותו זמן הרוח התגברה, לטובתנו כך שהוחלט לתת למנועים להתקרר. המתנתי עד שתחנת סיאסקונסט תהיה חזקה לפני שניסיתי להתקשר. בשעה 10:30 הקמתי קשר עם תחנת SC (סיאסקונסט על האי נאנטקט) ושלחתי מספר מברקים. היינו קרובים מאד לאי, האותות שלנו כל כך חזקים, ששמעתי אחר כך, שהחבר׳ה יצאו בריצה מהתחנה לראות אותנו.״

״המשלחת שלנו מומנה על ידי מספר עיתונאים, ומר וולמן, עיתונאי בעצמו, החל לשלוח אליהם מברקים גדולים. שלחתי את הקצרים, אבל כאשר הם התארכו מחיתי בטענה כי המצברים שלנו מתרוקנים ואנו חייבים לשמר על מירב הזרם במידה ונצטרך עזרה. הוא הסכים איתי מיד.״

״הרוח התפצחה לסערה שהחלה לסחוף אותנו לכיוון דרום מזרח. עם רדת הלילה שוב התנסינו בצרה של השארות באוויר. שוב נאלצנו להתמודד עם השלכת ציוד/פרודוקטים לים.״

CQD

בלילה ניסיתי להשיג סיוע, בקריאת CQD, אשר באותו פרק זמן היה האות למצוקה. המנועים שלנו היו עכשיו חסרי תועלת. המסע נכשל והדאגה שלנו היה להישאר בחיים. די מוקדם הגעתי למסקנה שאין כל סיכוי לסיוע כל עוד אנו באוויר ושניאלץ להשתמש בסירות ההצלה. אך עם הים הגואה והסערה נושבת, פשוט היינו נאלצים להישאר באוויר. לאוד ואוברט, המהנדסים, החלו לפרק את המנוע הגדול ולהשליך אותו לים להקלה על הספינה. ביום שני לפנות בוקר , היום השלישי בים, מצאתי הערה ביומן ״0700 הכול הוכן בלילה לעזוב בסירה, אבל הרוח חזקה מדי לצאת.



מפת הפלגת ספינת האוויר

האזנתי שוב ושמעתי את ה SS Main הגרמנית חזק מאד. שומע עכשיו את תחנת Cape Sable השולחת מברק לאניה מסוימת המיועד אלינו. רשמתי אותו. הוא מהניו יורק טיימס ונוגע למזג האוויר. ב 7:20 בבוקר אותו יום הנווט שלנו בדק לראשונה את מקומנו בקו אורך 65.51 מערב. זה היה 210 מייל מזרחית לנאנטקט. נסחפנו לאט אבל בהתמדה דרומה בבוקר של יום שמש נהדר.״

״מרגע זה ואילך נסחפנו לכיוון דרום מזרח. מהיומן שלי גיליתי כי האזנתי במשך כל היום עד הערב. ההערה האחרונה ביומן האלחוט שנעשתה באוויר אמרה: ׳1900 שומע תחנת אלחוט מקייפ סייבל לכיוון מדינות בדרום.׳ ביום זה המשמעות הייתה ששמעתי כל תחנה בצפון אמריקה. מה שמצאתי להלן ביומן מספר את יתר הסיפור: ׳ 18 באוקטובר 1900 הערות שנעשו על סיפון הרויאל מייל SS Trent, שנרשמו מהזיכרון והיומן של האלחוטאי של הטרנט.״

׳נשארתי במשמרת עד 0300 של ה 18 מאזין לתחנות שונות. הפרעות סטאטיות גרועות מאד. לא מציל לקלוט את קייף קוד, אבל שומע אות עובד. שכבתי לישון ב 0300 התעוררתי שעה אחר כך על ידי קריאה מאניה בטווח ראיה. ירדתי לסירת ההצלה וקראתי CQD. לא קרה דבר. השגתי פנס חשמלי והתחלתי לאותת בו מורס. בסופו של דבר הטרנט ענתה ואותתי לו שאנחנו בצרה וזקוקים לעזרה. גם מסרנו לו כי אנו מצוידים באלחוט. העירו את האלחוטאי של הטרנט והוא קרא לנו.״

האלחוט משתתף בהצלה



האלחוטאי לואיס גינזברג

״מאחר וכול הזמן היו עלי אזניות, עניתי ומיד יצרנו קשר. אני אסיר תודה למר לואיס גינזברג (Louis Ginsberg) (האלחוטאי על ה SS Trent) על העתקי המברקים הבאים שהוא שלח; אני לא רשמתי אותם אלא הקראתי אותם למר וולמן כאשר הוא שלח אותם.״

״טרנט: האם אתה רוצה עזרה מאיתנו ?״

״אמריקה (אנחנו): כן. בואו מיד, אנו במצוקה, אנו נסחפים, ללא שליטה.״

״טרנט: מה רצונכם שנעשה ?:

״אמריקה: בואו במהירות אבל הישארו מאחורינו הזנב שלנו נגרר בחוזקה.״

״טרנט: או קיי. נשאר בהאזנה אם יהיו בעיות״.

״אמריקה: כדאי שתפגוש אותנו עם שחר, תוכל לראותנו טוב יותר.״

״טרנט: או. קיי.

״אמריקה: התקרבו עם החרטום תחתינו, אנו נשליך אליכם חבל, אך אל תעצרו את האניה, אתם תהפכו אותנו.״

״טרנט: או. קיי.״

״אמריקה: מי אתם ולאן מפליגים ?״

״טרנט: אנית קיטור טרנט, אל ניו יורק״.

״אמריקה: הכינו סירת הצלה כי אנו אולי נתהפך כאשר נשיק את הסירה שלנו.״

״טרנט: או. קיי. סירת הצלה שלנו מאוישת.״

״״אמריקה: אנו עומדים להוריד סירת ההצלה, התכוננו לאסוף אותנו״.

״התקשורת האלחוטית פסקה. חתכתי את חוטי האנטנה והארקה, סגרתי את המכסים אוטמי המים של תיבת האלחוט והמתנתי״.

״הורדנו את סירת ההצלה עם הנגרר, אליו הייתה מחוברת לספינת האוויר, בהצלחה, פעולה מאד מסוכנת. נסחפנו כ 15 מייל לשעה כאשר הסירה מתנדנדת בחוזקה ומעלינו טון וחצי של הנגרר. עם האות ״שחרר״ שני המצמדים שהחזיקו את הסירה אל הנגרר נפתחו והסירה נפלה לתוך המים, נטתה כמה פעמים והתייצבה. הנגרר מאחורינו נתקע בסירה, קדח חור מעל קו המים בסירה ופצע קלות את לאוד ואותי. ה״טרנט״ ה״חורשת״ לידנו במהירות של 16 קשר, כמעט התנגשה בנו. נפלנו אחורה והמתנו שאניית הקיטור תתקרב, לקחת אותנו אל סיפונה. לאחר תמרונים רבים ה״טרנט״ הייתה לצידנו והרימה את סירת ההצלה על הסיפון. כך הצלחתי להציל את ציוד הקשר.״

״ה ׳אמריקה׳, משוחררת פתאום מהמשקל של הנגרר, סירת ההצלה והצוות, נסקה במהירות מסחררת לגובה של כמה אלפי רגל ובמהירה נעלמה מעינינו. לפני שנטשנו אותה פתחנו את ברזי הגז בהנחה שאחרי מספר שעות היא תצנח לתוך הים ולא על איזו עיר ותגרום נזק. לא שמענו ממנה יותר.״

"אין לאף אחד, שלא התנסה בכך, מושג, מה הייתה הרגשתנו כאשר "נחתנו" על ה"טרנט". הוצפנו בחיבה. לאחר יומיים הגענו לניו יורק, בה גילינו כי הניסיון שלנו להגיע בספינת האוויר לאירופה משך אליו התעניינות בלתי רגילה. הניסיון שלנו כיסה את השער של מרבית עיתוני העולם במשך מספר ימים.
אנו נכשלנו, אבל בשנים מאוחרות יותר היה לי הסיפוק לדעת כי מה שנלמד מהשגיאות של הטיסה שלנו עזר לאמריקאים אחרים להצליח במה שאנו ניסינו."

קריאת מצוקה ראשונה מהאוויר



במכתב מ 1950 חלוץ הטיסה והאלחוט אלמו נ. פיקריל (Elmo N. Pickerill) כתב: "לואיס גינסברג, ממיין סטריט 218, האקנסאק, ניו ג'רסי, הוא האלחוטאי הגימלאי מהאוניה "טרנט" שהייתה שייכת לחברת הקו "רויאל מייל סטימפאקט" שקלט את האות "CQD" מג'ק ארווין, האלחוטאי על ספינת האוויר "אמריקה" של וולטר וולמן, ב 18 באוקטובר 1910. הוא שלח את סיפור ההצלה של הצוות של שישה איש אלי ל"WA" מלון וולדורף אסטוריה בניו יורק, עבור העיתונים "אסושיאטד פרס" וה "יונייטד פרס". ה "טרנט" אספה אותם והביאה אותם חזרה לניו יורק. ספינת האוויר טיילה למרחק של 1008 מייל לאחר המראתה מאטלנטיק סיטי בדרך לאירופה ונתקלה בהוריקן טרופי ליד חופי נובה סקוטיה. היא נפלה בנקודה באמצע בין ניו יורק וברמודה כאשר התגלתה והצוות ניצל."



"ללא ספק הייתה זו קריאת המצוקה האלחוטית האווירית הראשונה, מכול כלי טייס שהוא, מעולם ואחת אשר הוכחה כמוצלחת."

מימין: הצוות חוזר לניו יורק. וולמן (במרכז התמונה) מסיר את כובעו ברגע הגיעו לניו יורק, מוקף באשתו ובנותיו. משמאל ג'ק ארווין מחייך מאוזן לאוזן.

משלחת לאי אכזיב 4X5A אוקטובר 2011

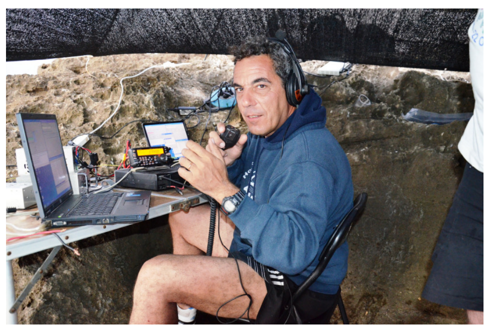
ז׳אן משגב 4X1FV

האי אכזיב הוא היחיד מבין כל האיים הזעירים הפרוסים לחופי הארץ, שמוכר לצורך תעודת IOTA של ה-RSGB. הוא ממוקם מול מפרץ אכזיב ומורכב מכמה סלעים הבולטים מעל פני המים בשעה שהים שקט. קוד האי הוא AS-100.



האי שאורכו כ-200 מ׳ ורוחבו כ-50 מ׳, מסולע מאוד ומוצף מים בחלקו המרכזי. השטחים היבשים מועטים ועליהם יש להציב את שתי התחנות ואוהל סיירים לשינת לילה. בעקבות בקשות שקבלנו מהרבה חובבים בעיקר מארה״ב, החלטנו להפעיל משלחת על האי בפעם החמישית. קבוצת ההפעלה המכונה HOLYLAND DX GROUP כללה הפעם את מרק 4Z4KX, ארתור 4X4DZ, רוסלן 4Z5LA, יוליק 4X6HP,ראובן 4Z5FI והחתום מטה 4X1VF. בחרנו ביומיים שאין בהם תחרויות כדי שנוכל לחשוף את האי לציידי IOTA ותעודת הפארקים הרוסית WFF. האי אכזיב הוא חלק מפארק אכזיב וסימונו ב-WFF הוא 4XFF-001. המטרה שהצבנו ב-30 שעות ההפעלה המתוכננת, הייתה לעבור 3000 קשרים ועמדנו במטרה.

הצוות נפגש שבוע לפני המועד המתוכנן וחילקנו משימות לכל אחד מהצוות. לאור הלקחים מההפעלות הקודמות, החלטנו לקחת רק את הציוד המינימלי שנדרש. הפעם קיבלנו אות קריאה 4X5A שמהווה חידוש (Prefix חדש). נפגשנו ביום שישי בבוקר במרינה של נהריה, הורדנו את כל הציוד למזח בקרבת המים והסירה הגדולה שהגיעה על גרר הועמסה במהירות על ידי הצוות ויצאנו בדרך לאי. הים היה שקט דבר שהקל על הנחיתה באי. לאחר הפלגה מהירה של 10 דק׳ הגענו לאי ופרקנו את הציוד לשהייה של יומיים.



החלטנו להקים שתי תחנות: האחת כללה מקמ״ש TS-480 של קנווד, אנטנה אנכית 14AVQ של HI-GAIN, פילטר 419B למניעת הפרעות לתחנה הסמוכה ומחשב נייד המצויד בתוכנת N1MM ברשת עם המחשב בתחנה השנייה. הדבר מאפשר מעקב רציף של קצב הקשרים בשתי התחנות. התחנה נועדה לעבוד בגלים 28,14 מגה״צ. התחנה השנייה כללה גם מקמ״ש TS-480, אנטנה אנכית בגובה של 10.35 מ׳ שהוצבה באמצע הלגונה במים ונועדה להפעלה בגלים 21 ו-7 מגה״צ. האנטנה מלווה את הפעילות של הקבוצה בקביעות. הוספנו גם בתחנה זו מסנן RFI 419B למניעת הפרעות הדדיות לעמדה הסמוכה ומחשב נייד נוסף עם תוכנה זהה. בהפעלה זו החלטנו לא להפעיל מגברי הספק דבר שגורם להבאת גנרטורים גדולים שקשה לשנע אותם מהסירה לאי. הסיבה לכך נעוצה בתנאים הטובים ששוררים כיום על גלי הת״ג בתקופה האחרונה,כך ש-100 ווט, אנטנות אנכיות ומי מלח מסביב לא יצרו שום בעיה מיוחדת בקיום התקשורת לכל קצוות תבל,ללא מגבלות. לא מפתיע שאת מרבית הקשרים בצענו על 28 מגה״צ.

הפעלנו את התחנה הראשונה על **28** מגה״צ מוקדם בבוקר והופתענו לשמוע פעילות ערה מאוד על הגל עם אותות חזקים במיוחד. בתקופה האחרונה הגלים הגבוהים פתוחים שעות רבות לתוך הלילה וזה איפשר לנו לעשות קשרים רבים עם תחנות מרוחקות, אין פלא ש-28 מגה״צ היה ״הגל המנצח״. כל תחנה חוברה לגנרטור נפרד כדי לא להעמיס על אחד את כל הצרכנים. הגנראטורים הפעם עבדו ללא דופי משך כל הפעילות. (600 וואט הספק כל גנרטור). התחנות נכנסו להילוך גבוה והחלו להיווצר Pile-ups רציניים, דבר שחייב אותנו לעבור לעבודה ב-Split, שהוכיחה את עצמה מאוד. ביום שבת בבוקר כמו תמיד, מרק נתן את האי לכל החובבים הישראלים שרצו בכך. היו

כחמישים חובבים שהתקשרו עמנו. את הנושא הגסטרונומי לקחתי על עצמי כפי שעשיתי בכל ההפעלות הקודמות. עשינו על האש מספר פעמים והוודקה זרמה והגבירה את קצב השידור במורס. הצוות מאוד מיומן ומגובש עם מוטיבציה גבוהה לבצע מקסימום קשרים בזמן הנתון וכך היה. ארתור 4X4DZ שהצטרף אלינו לראשונה השתלב יפה בהפעלה.

כפי שהזכרתי קודם,התנאים על כל התדרים היו מצויינים,דבר שאפשר לנו לבצע כמות גדולה מאוד של DX'ים וכמות מאוד גדולה של תחנות מצפון אמריקה ויפן. ביום שבת התכבדנו בהרבה מאוד מבקרים שהגיעו לראות את הפעילות על האי. חלקם הגיע באופנועי ים וחלקם בסירות קיאק. מזג האוויר היה נפלא, סתווי ונעים עם שמש בשמיים ביומיים ששהינו על האי.

להלן סיכום הפעילות: 3438 קשרים



BAND	TOTAL	CW	SSB
7	621	563	58
14	457	454	3
21	1084	304	780
28	1276	465	811
TOTAL:	3438	1786	1652

פעם נוספת הוכח - CW מנצח!

בהזדמנות זו ברצוני להודות לצוות HDXG שעשה עבודה נהדרת וכמו כן תודה לאיליה 4Z1UF, משה 4Z1PF, תודה מיוחדת לוואדים 4X4FJ ששלח לנו וודקה לתדלוק הקבוצה. גם תודות למקסים 4Z5PM אשר תרם לצוות אנטנה ורטיקאלית 14AVQ ולחמי עזר 4X6MI מ Global QSL אשר תמך בנו עם כרטיסי QSL 4X5A.

סגרנו את הפעילות בצהרים,העמסנו את
הציוד על הסירה וחזרנו במהירות לנהריה.

התחלנו לשוחח על ההפעלה הבאה
של הצוות לשנת 2012.



73
ז'אן 4X1FV

****

אתיקה ונוהל הפעלה לחובב הרדיו – המשך

John Devoldere, ON4UN ; Mark Demeuleneere, ON4WW

תורגם ע״י צביקה אביגל (ביגלמן) 4X1BY

חלק י׳ – הפעלה כללית (המשך)

9.20 תיקון טעות במילה ששידרת

- נניח שטעית בשידור מילה מסוימת. הפסק מיד את השידור, המתן שנייה ושלח את הקיצור 'HH' (=8 פעמים דיט). לא תמיד קל לשדר בדיוק 8 דיטים. אתה בודאי לחוץ בגלל השגיאה שביצעת, וכעת אתה גם נדרש לשדר בדיוק 8 דיטים, לא 7 וגם לא 9 !
- באופן מעשי, חובבי רדיו משדרים פחות דיטים (למשל 3) אך עם מרווח גדול ביניהם: ׳דיט_דיט_דיט׳. רווחים אלה מצביעים על כך שאינך שולח אות כלשהיא וגם לא סיפרה.
- שלח את המילה בה שגית מחדש (ללא טעות) והמשך בשידור.
- בדרך כלל גם את 3 הדיטים הללו לא נהוג לשדר. כאשר השולח מגלה שטעה בשידור מילה מסויימת, הוא עוצר לרגע ואז משדר את המילה פעם נוספת.

9.21 תחרויות CW

- ראה גם סעיף 8.6 לעיל.
- תחרות פירושה מהירות, יעילות ודיוק. לכן עליך לשלוח רק את המידע הדרוש.
- קריאת ה- CQ היעילה ביותר בתחרות תהיה כדלקמן: 'K3ZZZ K3ZZZ TEST'. המילה TEST תמוקם תמיד בסוף קריאת ה- CQ.
  - מדוע? מכיוון שכל חובב המזדמן לתדר שלך בסיום ה-CQ יודע שקראת CQ.
  - נניח שסיימת את קריאת ה-CQ בציון אות הקריאה שלך: החובב שמאזין לך אמנם מזהה את אות הקריאה שלך, אבל הוא אינו יודע האם אתה קורא למישהו מסויים או קורא CQ לכולם. עליו להמתין סיבוב נוסף שבו תקרא CQ בטרם יענה לך: ביזבוז זמן יקר.
  - לכן, סיים תמיד את קריאתך בתחרות במילה TEST. שים לב שלעיתים בתחרויות גם המילה CQ מושמטת מאחר ואיננה מכילה מידע נוסף.
- מתחרה מנוסה ישיב לקריאת ה-CQ שלך ע״י ציון אות הקריאה שלו פעם אחת בלבד. לא יותר. לדוגמא: 'W1ZZZ'. אם אינך חוזר אליו בתוך שנייה, קרוב לוודאי שהוא ישלח את אות הקריאה שלו פעם נוספת, אלא אם אתה עונה לחובב אחר.
- אם קלטת את אות הקריאה שלו, אתה עונה: 'W1ZZZ 599001' או 'W1ZZZ 5991' אם מותר לפי כללי התחרות לשדר את המספר הסידורי המתלווה לדיווח ה-RST בצורה מקוצרת. מהיר יותר לשדר ראשי תיבות של הספרות בצורה הבאה: 'W1ZZZ 5NNTT1' או 'W1ZZZ 5NN1' (ראה להלן בסעיף 9.22 הסבר לשיטה זאת).
- ברוב התחרויות החלפת המידע כוללת דיווח RST ומספר סידורי של הקשר. אל תשלח כל מידע נוסף. לא 'K' (עבור) בסיום, לא ׳73׳, לא 'CUL' (see you later), וגם לא 'GL' (good luck). אין מקום לכל אלה בתחרות שבה מהירות היא שם המשחק.
- W1ZZZ יענה לך כדלקמן: '599012' או '5NNT12'.
- אם הוא לא הצליח לקלוט את אות הקריאה שלך כראוי הוא ישלח לך 'AGN?'. אם הוא לא ביקש לחזור על אות הקריאה שלך, פירוש הדבר שהוא קיבל את הדיווח שלך באופן תקין. אין צורך לשלוח 'TU', 'QSL' או 'R', ו כל סימן אחר שמאשר את קליטת הדיווח. זה ביזבוז זמן.
- כל מה שנדרש כעת לבצע זה לסיים את הקשר. דרך מנומסת לסיים את הקשר תהיה 'TU K3ZZZ TEST'. TU מסמן שהקשר הסתיים (thank you), K3ZZZ מזהה אותך כלפי תחנות נוספות שמאזינות לקריאתך, ו-TEST הינה קריאת CQ contest חדשה. אם הקשר מהיר מאוד ניתן לוותר על ה- TU.
- יתכנו כמובן שינויים קלים ממה מתואר כאן, אך שוב, נקודות המפתח הינן מהירות, יעילות ודיוק.
- רוב המתחרים משתמשים בתוכנת מחשב לתחרויות, אשר בנוסף לרישום הקשרים שבוצעו, מאפשרת להם לשדר CW בעזרת מסרים קצרים המתוכנתים מראש (CQ, דיווח RST ועוד). בעזרת מפתח מורס בנוסף לתוכנה, יכול גם המתחרה להתערב באופן ידני במהלך הקשר אם נדרש. סידור זה מאפשר לנהל

תחרויות ארוכות ומעייפות, תוך שמירה על דיוק מירבי. רישום ידני של הקשרים עם עט ונייר הפך זה מכבר לנחלת ההיסטוריה.

- אם אתה מחפש 'מכפילים' או תחנות שטרם עבדת איתן, תצטרך לסרוק את תחום התדרים בו אתה עובד בחיפוש אחר תחנות מתאימות. כאשר אתה מוצא אחת כזאת, קרא כדלקמן: 'K3ZZZ'. אל תשדר את אות הקריאה שלה, זהו ביזבוז זמן. אתה יכול להיות בטוח שהמפעיל בתחנה ההיא יודע מה אות הקריאה שלו. הוא גם יודע שאתה קורא לו בגלל שאתה נתת את אות הקריאה שלך על התדר שהוא עובד בו. אל תשלח 'DE K3ZZZ', המילה DE איננה מוסיפה מידע.
- אם התחנה שענית לה איננה חוזרת אליך מיד, קרא לה שוב.

<u>דוגמה לקשר CW בתחרות:</u>	
(W0ZZZ קורא CQ)	**W0ZZZ TEST**
(K6XXX עונה לקריאה)	*K6XXX*
(W0ZZZ_שולח ל-_K6XXX דיווח RST ומספר סידורי)	**K6XXX 599013**
(K6XXX נותן את הדיווח שלו)	*599010*
(W0ZZZ מאשר את קבלת הדיווח וממשיך לקרוא CQ)	**TU W0ZZZ TEST**

9.22 <u>קיצורי ספרות לשימוש בתחרויות</u>

- המידע המועבר ברוב התחרויות כולל בנוסף לדיווח ה-RST גם מספר סידורי בן 3 ספרות, המציין את מספר הקשרים שביצע כל חובב (למשל, שליחת '012' מציין שהחובב בצד השני הינו ה-12 במספר עימו יצרת קשר עד כה במהלך התחרות).
- בכדי לחסוך זמן, קוד המורס עבור ספרות מסוימות מקוצר בדרך כלל, כמודגם להלן:
  - 1 = A (דיט דה, במקום דיט דה דה דה דה).
  - 2,3,4 בדרך כלל משודרות ללא קיצור.
  - 5 = E (דיט במקום דיט דיט דיט דיט דיט).
  - 6,7,8 בדרך משודרות ללא קיצור.
  - 9 = N (דה דיט במקום דה דה דה דה דיט).
  - 0 = T (דה במקום דה דה דה דה דה)
- דוגמה: במקום לשלוח '599009' ניתן לשלוח 'ENNTTN'. ברוב המקרים תשמע '5NNTTN'. כאשר אנחנו מצפים לקבל ספרות, למרות שאנחנו קולטים אותיות, עדין נרשום אותן כספרות. תוכנות המחשב היותר טובות מאפשרות לך להקיש אותיות במקום ספרות והן מתרגמות אותן לספרות באופן אוטומטי.
- A4 במקום 14 (או A5 במקום 15): בתחרויות שונות (למשל CQ WW) אתה נדרש לשלוח את מספר איזור ה-CQ שלך כחלק מהמידע שצריך להחליף בין התחנות. ארצות ארופאיות נמצאות באיזורים 14 או 15. במקום לשלוח '59914' אנחנו נעדיף לשלוח '5NNA4' או אפילו 'ENNA4'.

המשך יבוא

****

אגודת החובבים מודיעה בצער
על מותו בטרם עת של חברנו

יוסף קרמר 4Z5FD ז"ל

ומשתתפת בצער המשפחה
מי ייתן ולא ידעו עוד צער

רשת קשר לשעת חרום !

חלק א. אספקת אנרגיה

מאת רן בית-אש 4X1BE

<u>רשת קשר לשעת חרום מתחילה במצבר עם מטען.</u>

מכשירי הקשר הניידים במכונית וביד יכולים לשמש בשעת חרום, אולם תחנת הקשר הביתית תשותק מיד בהפסקת חשמל, כול עוד היא איננה מצוידת בגנראטור פרטי , מצברים וכדומה. כלומר הספקת אנרגיה חשמלית עצמאית. רשת החשמל עשויה להיפגע באסונות טבע, או אסון מעשי ידי אדם - ישמרנו אלוהים משניהם.

אנו בעידן שרוב ציוד חובבי הרדיו פועל ממתח נומינלי של 12 וולט ,שהוא המתח המקובל במכוניות נוסעים פרטיות (יש משאיות ואוטובוסים הפועלים ממתח נומינלי של 24 או וולט48). אם נחזיק בבית מצבר של 12 וולט ומטען מתאים, התחנה תעבוד לפרק זמן מסוים. זמן העבודה תלוי באמפר/שעות שהמצבר מסוגל לספק! מצברי רכב הם בתחום של 40 עד 100 אמפר/שעות ובדרך כלל בנויים לפריקה של עד שליש מהקיבולת אחרת חייהם מתקצרים, אבל בזמן חירום אמיתי לא עושים חשבון ומשתמשים כמה שניתן, עד 70 או 80 אחוז, כול עוד מכשיר הקשר מתפקד. אפשר גם לקנות מצברים לפריקה עמוקה שיכולים לעמוד במאות טעינות ופריקות במקום עשרות פעמים במצבר הרגיל. לדעתי אין צורך. אלא אם אין הפרש משמעותי במחיר.

מצברי ג׳ל הם מצברי חומצת עופרת, שבמקום נוזל (מים עם חומצה גפריתית) הם מכילים ג׳לי חומצי ומחזור של גזי המימן-חמצן, כך שהמצבר לא פולט גזים בזמן הטעינה והפריקה, מה שעושה אותו ידידותי לחדר התחנה בו אנו נושמים.

<u>חישוב קיבולת האנרגיה של המצבר</u>

<u>דוגמה א.</u>
מצברי ג׳ל, הם בקיבולת של 6 עד 24 אמפר/שעות. מכפלת הקיבולת (באמפר/שעות), במתח המצבר שהוא 12 וולט, תיתן תוצאה ביחידות וואט/שעה, שהיא קיבולת האנרגיה של המצבר . 12 וולט כפול 24 אמפר שעות הן 288 וואט/שעה (מעשית להכפיל ב0.7).

<u>דוגמה ב. זמן שידור</u>
מצבר רכב בקיבולת של 40 אמפר/שעות, כפול 12 וולט ייתן 480 וואט/שעה שזו האנרגיה האגורה. בפריקה של 70 אחוז נקבל 330 וואט/שעה וזה מה שניתן לנצל. (כשליש קילוואט/שעה). אם נשדר בהספק של מקמ״ש VHF, שעובד בניצולת של 50 אחוז, וצורך בשידור 30 וואט, (תצרוכת החשמל שלו היא 30 ווט/שעה), החישוב: 330 לחלק ל 30 נותן 11 שעות שידור . (בהספק מוצא של 15 ווט).

<u>זמן קליטה</u>
אם מכשיר הקשר המדובר צורך בקליטה כ-0.5 אמפר כפול 12 וולט שהם כ-6 ווט ואם הוא יקלוט במשך שעה **<u>נשלם</u>** עבור 6 ווט/שעה שהם 0.006 קילוואט/שעה (נמדד במכשיר שלי TS-241). חישוב של זמן הקליטה הוא : 330 לחלק ב- 6 התוצאה היא 55 שעות.

<u>זמן כולל</u>
אם משדרים שליש מהזמן (שני שליש זמן קליטה) מחשבים את התצרוכת המשולבת בשעה כדלהלן: שידור שליש משלושים וואט/שעה הם 10 וואט/שעה. שני שליש מ-6 וואט/שעה לקליטה הם 4 וואט/שעה. הצריכה הכוללת: 14 וואט/שעה. סך הכול האנרגיה האגורה במצבר שלנו 330 וואט/שעה לחלק ל 14 שהם 23.57 שעות. אפשר לעגל ל-23 שעות אם אתה פסימיסט ול שעות 24 אם אתה אופטימיסט.

עכשיו יש לנו קצת מושג איזה מצבר לקנות וכול אחד יוכל לחשב לפי צרכיו.
על מטענים נדבר בפעם הבאה.

אנטנה רב גלית בהזנת קצה.

מאת:רן בית-אש 4x1BE

פעם היינו עובדים עם חוט ארוך, שקצהו מושחל דרך חריץ בתריס, והשתדלנו להרחיקו ככול הניתן מקיר הבניין למנוע הפסדים. (על הפרעות קרינה וכדומה לא דובר אז בשנות ה-50 ועד שנות ה 70 80 של המאה הקודמת. והתוצאות בדרך כלל היו טובות. חנן הירש 4X4MB וחנינה לוריא ז"ל עשו עם אנטנות כאלו את מירב ה DXים והתחרויות' בעיקר בCW ו AM.

היום כאשר טורואידים (פריט עגול סגור) ל RF עולים עשרות שקלים בודדים ואפשר לבנות שנאי מתאם עכבות בפשטות, ניתן לבנות שנאי רחב סרט מעכבת נמוכה של 50 אום ל-1250 אום, מה שמאפשר הזנת החוט ארוך נניח 40 או 80 מטר. אם רוצים לעבוד גם על 160 מטר, היא פועלת על 160 כדיפול מוזנת בקצה! 80 מטר כאורך גל שלם מוזן בקצה, גם ב-40 ועל כול ההרמוניות הזוגיות, 20 עד 10 מטר - בקיצור כול הגלים הישנים.

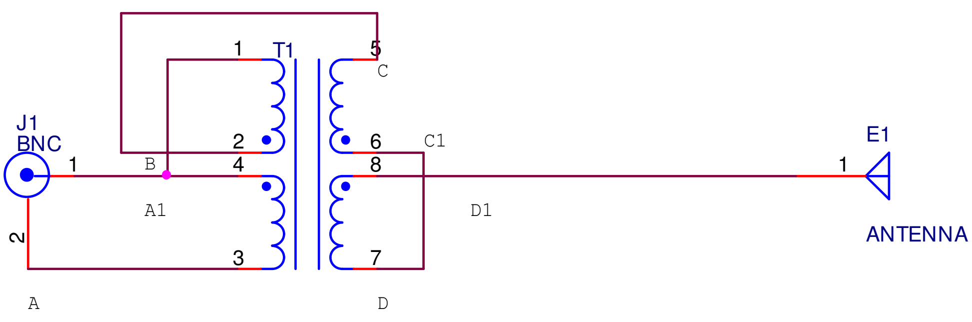
חשוב לבחור תדר קרוב ל- 3.5 מגהרץ, כך שלא נצא מהתחום, גם בכפולות וגם יש להגביה את האנטנה כמה שניתן ולמתוח בין הבניינים ולא קרוב למבנה. כמו כן תמיד לקחת חוט קצת יותר ארוך ולקצר מעט עד לקבלת תאום. החומר שממנו עשוי הטורואיד צריך להתאים לתחום ה HFחס הליפופים הוא אחד לארבע יחס העכבות הוא אחד ל-16 לפעמים מסתפקים ביחס ליפופים אחד ל-3 (אם קו התמסורת הוא בין 75 אום).

הטורואיד הוא מחומר (תערובת של חומרים פרומגנטיים)   4C7 בצבע ורוד תוצרת Ferroxcube הסוכן: ארו- רפק : קוטר חיצוני ני 40 מ"מ פנימי 25 מ"מ טוב להספקים של עד 200 וטט. בעלי דרגות א מצוידים במגבר הספק צריכים טורואיד גדול יותר או כפול וחוט עבה עותר. הליפוף הוא מ 4 חוטים (רצוי 4 צבעים שונים) מבודדים ושזורים היטב. השזירה משפרת את הצימוד בין הסלילים. מחברים את החוטים לפי הסכמה המצ"ב:

קצוות 1, 3, 5 ו 7 בצד אחד של השזירה וקצוות 2, 4, 6 ו 8 בצד שני. מחברים את 1 עם 4, 2 עם 5, ו 6 עם 7. נקודה 8 מחוברת לאנטנה ונקודה 4+1 לכניסה של מרכז השקע של המקמ"ש כאשר נקודה 3 מתחברת לסיכוך של השקע. ראה איור. (הנקודות מסמנות צד אחד של הסליל)

יחס הכריכות 1 ל-4 שווה 1 ל-16 יחס העכבות! מספר הליפופים של הכבל השזור כולו הוא 4 עד חמש וזה מתאים לעבודה ממאה ושישים מטר ועד עשרה מטר.

לבירורים יש לפנות אל רן 4X1BE – beteshr@gmail.com .



אגודת חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

P.O.B 17600 Tel-Aviv 61176 ת"א 17600 .ת.ד

<u>פרוטוקול ישיבת הועד מיום חמישי 8/9/11</u>

<u>נוכחים:</u>

חברי ועד – 4Z4TI , 4X6HP ,4Z1PF, 4Z4JT, 4Z5PS, 4Z5LA

ועדת ביקורת –,וסרמן ישראל 4Z5MI

ועדת חברים – 4Z5PB,

מזכיר האגודה – 4Z4BS

דווח מכנס IARU

רוס LA – היו נציגים מ-54 מדינות כולל פרוקסי. הכנס מחולק לועדות כמו C2-גזברות, C3-הנהלה HF-C4 V/U-C5 השתתפתי בכל ישיבות C4 וגם בחלק של C3 לא ניתן להשתתף בכל הועדות בגלל שהן נערכות בו זמנית. הצבעתי בכל ההצבעות שהיו שם. היה ויכוח גדול על מיקום הכנס הבא, בין בולגריה רוסיה ועיר קטנה בין הולנד ובלגיה.

היה דיון של שעתיים וחצי מהו QSO.

כולם באים כדי להראות שאנחנו על המפה. אבל מאוד חשוב להיות שם. היו גם נציגים ממדינות ערב. במיוחד נוצר קשר טוב עם הנציג מלבנון.

היו המלצות להרחיב תחום שידור בתחום ה-30 מה"ץ.

את כל ההמלצות והסיכומים ניתן לראות באתר IARU.

היה סמינר גדול בנושא עבודה עם נוער.

שימור בניין תחנת השידור בת"א

משה PF – נוצר קשר עם נציג עירית ת"א בנושא שימור בניין תחנת השידור משם שודר השידור על הקמת המדינה. שרוליק JT ומשה PF ביקרו בבניין המוזנח ומצאו שם מספר משדרים לתחום הגלים הבינוניים שנמצאים חלקם במפלס הכביש וחלקם בבאר שממוקם באחד מחדרי הבניין. שטח הבניין גדול מאוד לטעמנו וגם אם ישומר לא נוכל להחזיק בו. יש צורך למצוא גוף נוסף שיתעניין בהחזקת המבנה. גוף זה חייב להיות עמותה שלא למטרות רווח. מבקש רעיונות והצעות למי לפנות כדי לעניין בנושא זה.

בית האגודה

שרוליק JT- בהעברת החדר לידינו נכנסנו לעניינים בירוקראטיים. היו בבניין ובחדר קבוצות של צה"ל ואל-על. דברים אלו גרמו לדחיית הכניסה. בסופו של דבר קנינו מכולה והכנסנו לשם את כל הציוד שהועבר ממחסן מוטורולה וביום ראשון הקרוב נבצע את העברת הציוד המשרדי לחדר התחנה.

רוס - LA - מה קורה עם החברות באגודה של הירושלמי? (הוא מפנה את השאלה לאריק שמארגן את הקבוצה הירושלמית)

אריק 4Z5UG – המועדון בירושלים פעיל, אנחנו מתכננים יום שדה ב- 17 או 18 בחול המועד סוכות ואני רוצה להזמין את כל החובבים מכל הארץ.

מיכאל KF – השאלה הייתה ביחס לחברות החברים באגודה.

אריק 4Z5UG – ביקשתי שיהיו חברים באגודה כי אני יודע שאנו משתמשים בממסר ירושלים ששייך לאגודה.

רוס LA - קודם אתם צריכים לסדר את חברותכם באגודה.

ישיבת הועד הבאה תתקיים אחרי חג הסוכות, תאריך מדויק יפורסם במייל ובאתר האגודה.

כתב: משה 4Z1PF

Хотелось бы отметить кулинарные способности Жана: он взял на себя самую ответственную обязанность- повара- и кормил всю команду весь период. Рувен снял и смонтировал небольшой видеофильм «4X5A» который можно посмотреть на сайте www.youtube.com Юлик построил веб страницу. На сайте www.qrz.com за несколько дней страницу 4X5A посетили свыше пяти тысяч человек, что подтверждает большой интерес к нашей экспедиции. Всего было проведено 3438 связей со всеми континентами мира.

Огромное спасибо всем кто помогал в организации нашей "вылазке" на остров : во-первых, это 4Z1PF-Моше, за помощь в получении лицензии, 4Z5PM-Максим, за любезно предоставленную нашей группе антенну Hy-Gain 14-AVQ , 4Z1UF-Илья, за организацию и печать баннера и, конечно, 4X6MI-Азар и его фирму GlobalQSL за спонсорскую печать QSL карточек !

До новых встреч в эфире! 73 de 4Z5LA-Руслан.





Остров Ахзив, 4X5A, Октябрь 2011

Остров Ахзив- единственный остров из всех небольших островков прибрежной полосы Израиля, который засчитывается по программе IOTA . Остров расположен в северной части Израиля и состоит из нескольких скал, едва выступающих из воды, размерами примерно 200 на 50 метров .

Последний раз активация острова проводилась в 2007 году . Стоит отметить, что остров интересен не только охотникам за дипломом IOTA (номер острова AS-100) , но так же и любителям программы "Всемирная флора и фауна" (WFF 4XFF-001).

После согласований всех нюансов, таких как лицензия на использование специального позывного 4X5A , аппаратуры, генераторов , антенн и т д . группа радиолюбителей, именуемая "Holyland DX Group ", в составе операторов 4X1VF-Жан, 4X4DZ-Артур, 4X6HP-Юлий, 4Z4KX-Марк, 4Z5FI-Рувен и 4Z5LA-Руслан, высадилась рано утром 21 октября 2011 года на остров . Дата экспедиции была выбрана так, чтобы не было больших тестов. В активе группы немало активаций разных интересных мест, таких как 4X411A -(самая низкая сухопутная точка на планете- минус 411 метров ниже уровня моря), 4X0MS- работа из древней крепости Масада, работа из Кумранских пещер и уже третья экспедиция на остров Ахзив .

После высадки на остров сразу приступили к развёртыванию первого рабочего места. 4Z5FI-Рувен занялся подготовкой генератора , 4X6HP-Юлий- настройкой местной компьютерной сети и трансивера Kenwood TS-480sat, я и 4X4DZ-Артур- антенной Hy-Gain 14-AVQ . И вот уже в 05:42 UTC первое QSO с RK1PWA на 28 Mhz . Есть прохождение на десятке и это нас вдохновляет! Хотелось бы отметить, что на этот раз мы не брали с собой PA и работали только 100 ваттами, и, как показала практика, этого было достаточно для того, чтобы нас слышали и отвечали. «Десятка» порадовала: очень неплохо звали американцы, которые пробивались через "европейскую стенку". После установки первого рабочего места установили и второе: трансивер Kenwood TS-480sat, самодельный вертикал конструкции 4Z5FI на 40 метров, который отлично работал и на 15 метрах, ну и, конечно, компьютерный лог N1MM - очень практичная и удобная программа, как для тестов, так и для DX-экспедиций. Конечно, не обошлось и без ложки дёгтя: с целью уменьшить груз всей логистики были взяты не аналоговые блоки питания для трансиверов, а импульсные, которые гораздо легче по весу и по размерам. Но, к сожалению, работали нестабильно и не выдерживали перепадов напряжения генератора. Пришлось убавлять мощность до 30-40 ватт! Но и при этой мощности неплохо отвечали CW!!! Работа велась в основном на "конвенциональных" диапазонах 10-15-20м, а ночью- 40 метров. Звали очень хорошо, в режиме SSB максимальный темп доходил до 410 QSO в час (примерно 6,83 QSO в минуту) и сплит 5-10 up.

ISRAEL HAM NEWS

Hagal International

conducted by Ron Gang 4X1MK

NOV-DEC 2011

--.- ... - -.. . ....- -...- ....- .. .- .-. -.-.

Succoth – The Emergency Test Field Day

Howard 4X1ZZ started the ball rolling... It seems to me that the Jerusalem hams wanted to do a picnic/field-day during the Succoth (Feast of Tabernacles) week in October. Then the idea of an emergency readiness test came up, and then somebody suggested adding a mini-contest into the mix....

The original idea was to do it on 2 meters, and it would be scored like the Independence Day VHF-UHF contest. A generous soul said he would give five meter long telescoping fiberglass poles to the top ten 5-watt field-operation scorers not using the electric mains. Our intrepid contest manager Mark 4Z4KX volunteered to do the scoring.

Then some of us said that 40 meters should be added to the test, as that band is probably the most reliable for communications around the country during the daylight hours. Of course this posed a problem for scoring contacts, since the VHF-UHF scores are based on the sum of the distances covered by the contacts, but when the ionospheric "repeater" comes into play on the lower bands, local distances in the country are not a measure of achievement. In the end, it was decided that this would not be a contest per se.

The Jerusalem gang located at a high point at Ramat Rahel. From my spot in the fields of Kibbutz Urim in the Western Negev, using a battery powered rig into a twinlead J-pole antenna in the trees at 6 meters height, I easily contacted 4X1ZZ/p at Ramat Rahel with 53 signals both ways. Shlomo 4X4LF, also operating on battery power from his security room-shelter in Kibbutz Kissufim, bordering the infamous Gaza Strip, also got through to Jerusalem on 2 meters.

I ran the same 5 watt rig on 40 meters into a dipole 2-1/off the ground and made contact with as far away as to a mobile/portable station in the Upper Galilee.

The test lasted for 2 hours at noon-time, showing that Ramat Rahel was a good point for VHF simplex contacts, with a good part of the country and the purpose of the test was achieved. And, of course, as with ham activity, it was a lot of fun.

-...-

The UHF link between R7 and R1 is working again, thanks to Erick 4Z5UG and Howard 4X1ZZ. Good work guys ...

-...-

STUDENTS CONTACT SPACE

October 28th saw a contact made between high-school students at the club station at the Heziliya Sciences Center and astronaut Michael Possum in the International Space Station orbiting the earth 400 kilometers overhead. During the ten minutes that the ISS was in our skies, the students posed many questions to the astronauts. The contact was covered by the popular Reshet Bet radio news program, reporting that the students ultimate goal is to build and put a micro-satellite into orbit.

-...-

AHZIV ISLAND



On October 21-22 4X1VF, 4X4DZ, 4H6HP, 4Z4KX, 4Z5FI and 4Z5LA operated 4Z5A from Israel's only island (designated as IOTA - Islands On The Air Asia-100). Its area is a mere 20 x 80 meters (1/3 acre) and is but 1 meter above sea level. The operators kept the bands from 40 through 10 meters hot, giving out contacts with this rare spot. For more details check out:

http://www.4x6hp.net/hdxg/index.php?page=4x5a-2011

-...-

Enjoy the high solar activity on the bands!

Til next issue, 73 es BCNU.